



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R45:1977

Byggnadsstatik

112

Färgsättningsredovisning för produktframställning

Kristina Enberg

Karin Fridell-Larsson

Åke Svedmyr

Henrik Wannfors

TEKNISKA HOGSKOLEN I LUND
SEKTIONEN FÖR VÄG- OCH KÄRSM
BRUKSST

Byggforskningen

R45:1977

FÄRGSÄTTNINGSREDOVISNING FÖR
PRODUKTFRAMSTÄLLNING

Kristina Enberg
Karin Fridell-Larsson
Åke Svedmyr
Henrik Wannfors

Denna rapport utgör slutredovisning av en utredning
finansierad av Statens råd för byggnadsforskning .

Nyckelord:
projektering
bygghandlingar
färgsättning
kulörer
beskrivning
redovisning

UDK 69.001.3
72.017.4

R45:1977

ISBN 91-540-2716-0
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1977

FÖRORD

Föreliggande utredning har finansierats av Statens Råd för Byggnadsforskning under anslag nr. 740116-5. Den behandlar färgsättningsredovisningen i olika skeden av byggprocessen med tonvikten lagd på redovisning för produktframställning. Rapporten riktar sig främst till projektörer och utmynnar i rekommendationer för hur färgsättning bör redovisas.

Arbetet har i huvudsak bestått av inventering av nuvarande redovisningsmetoder samt intervjuer med personer med stor personlig erfarenhet av projektering, byggande osv. Under arbetets gång har vi inhämtat råd och synpunkter från en referensgrupp bestående av professorerna Hans G. Rahm och Olle Wählström, KTH, byggnadsingenjör Enar Törnkvist, BSAB, samt representanter för Byggnadsstyrelsen, Målaremästarnas Riksförening, Svenska Målareförbundet och Hyresgästernas Riksförbund.

Vi vill härmed framföra vårt varma tack till referensgruppens medlemmar och till alla dem som på andra sätt bidragit till projektets genomförande.

Stockholm i november 1975

Kristina Enberg

Åke Svedmyr

Henrik Wannfors

Karin Fridell-Larsson

KÅHK - arkitekter SAR

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
INLEDNING	5
METOD OCH TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	7
Den ursprungliga arbetsplanen	7
Det verkliga tillvägagångssättet	7
BEGREPPSDEFINITIONER	9
Skedesindelning av projekteringsprocessen	9
Övriga definitioner	11
BEFINTLIGA FÖRESKRIFTER OCH REKOMMENDATIONER	13
Statliga föreskrifter	13
Byggnadsstyrelsens anvisningar	13
Redovisning av byggnadsprojekt 72	14
AMA	15
Utdrag ur KBS projekteringsanvisningar 1975	17
DAGENS FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATIONER	18
Allmänt	18
Redovisning för produktbestämning	19
Redovisning för produktframställning	20
SYFTEN MED OCH KRAV PÅ FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATION	
I OLIKA SKEDEN AV PROJEKTERINGEN	23
Färgsättningsredovisning för produktbestämning (Färgsättningspresentation)	24
Färgsättningsredovisning för produktframställning (Färgsättningsbeskrivning)	29
FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATION FÖR PRODUKTFRAMSTÄLLNING, REKOMMENDATIONER	33
När skall färgsättning redovisas	33
Var skall färgsättning redovisas	33
Hur skall färgsättning redovisas	35
Färg- och materialprover	36
Varor för vilka färgsättningen kan vara en prisbildande faktor	37
SLUTKOMMENTARER	39
Spridning och vidareutveckling av utredningsresultatet	39
Kommentarer till närliggande problemområden	39

INLEDNING

Den pågående omstruktureringen av byggprocessen har medfört att den traditionellt förankrade ansvarsfördelningen mellan processens olika parter har förändrats. De uppgifter som faller på byggherre, konsulter och entreprenörer varierar från projekt till projekt. Upphandling kan ske tidigt eller sent, vilket medför att en varierande del av projekteringsarbetet övertas av entreprenören. När bygg- och projekteringsprocessen på detta sätt blir alltmera komplicerad och svåröverskådlig, är det ytterst angeläget att den information som de olika medverkande behöver är redovisad på ett enhetligt och lättförståeligt sätt.

Kraven på en enhetlig redovisning av byggnadsprojekt har föranlett en rad arbeten. Som exempel på dessa kan nämnas "Redovisning av Byggnadsprojekt 72" (utgiven av SIS) samt skriftserierna AMA, REDA och KUNNA (utgivna av BSAB). Statens Råd för byggnadsforskning har bidragit till utarbetandet av anvisningar för specifika delområden av byggnadsredovisningen, t ex redovisning av inredningsprojekt och typhusredovisning.

Denna utredning skall ses som ett led i strävandena att åstadkomma ändamålsenliga redovisningar. Den behandlar de problem som sammanhänger med redovisning av kulör på ytskikt, dvs färgsättningsredovisningen.

Ordet färgsättning har i vissa sammanhang betydelsen "kulörval". Valet av kulör är dock nära förknippat med valet av övriga egenskaper som har med ytskiktets utseende att göra. I denna utredning har vi därför utsträckt innebörden av ordet färgsättning till att omfatta val av kulör, mönster, struktur och glans på ytskiktets material. Vi vill understryka, att färgsättningen berör alla ytskikt, alltså både de som ska kläs eller beläggas med byggnadsmaterial såsom golvmattor och fasadplåt, och de som ska målas eller behandlas på annat sätt.

Föreliggande arbete är föranlett av de synpunkter som framkom i samband med författarnas tidigare undersökning "Färgsättning inom byggnadsbranschen". Denna visar bl a att bristen på anvisningar för upprättande av färgsättningsbeskrivningar medför, att färgsättningsredovisningen sker på ett mycket oenhetligt och ofta slumpmässigt sätt. Detta gäller både beskrivningens form och innehåll och den tidpunkt, vid vilken färgsättningen redovisas.

Det ställs helt olika krav på färgsättningsredovisningen i olika skeden av projekteringsprocessen. För produktbestämningen behövs främst ett underlag för bedömning av miljö, funktion och ekonomi. Denna redovisning kallar vi här färgsättningspresentation. För anbudskalkylering och produktframställning krävs däremot detaljerade redogörelser för material, appliceringsmetoder osv. Denna redovisning av färgsättningen kallar vi färgsättningsbeskrivning.

Denna utredning behandlar främst färgsättningsbeskrivningen och de krav som byggherrar, projektörer och entreprenörer ställer på den. För att ge en samlad bild av färgsättningsprocessen och dess problem berörs dock även färgsättningspresentationen, dess funktion och innehåll. Vi diskuterar tidpunkten och formen för redovisning av färgsättning samt analyserar de olika medverkandes behov av information för olika ändamål. Syftet med arbetet är att åstadkomma färgsättningsbeskrivningar som tillgodoser dessa behov och därigenom underlättar arbetsrutiner och informationsutbyte.

Rapporten riktar sig främst till projektörer som utför färgsättningsarbete och utformar beskrivningar. Den innehåller som sin viktigaste del rekommendationer för hur färgsättning skall redovisas för produktframställning.

METOD OCH TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

DEN URSPRUNGLIGA ARBETSPLANEN

Den ursprungliga planeringen av utredningsarbetet innefattade följande faser:

A Kartläggning av nuläget

Insamling och analys av färgsättnings-, rums- och byggnadsbeskrivningar för olika typer av projekt. Enkla enkäter till projektörer och entreprenörer med frågor om olika redovisningsmetoders för- och nackdelar.

B Klarläggande av krav på färgsättningsbeskrivningar

Skriftliga enkäter och personliga intervjuer med bl a projektörer, entreprenörer och byggherrar.

C Preliminära anvisningar för utformning av färgsättningsbeskrivningar

På basis av de uppgifter som framkommit under A och B utarbetas preliminära anvisningar. Vid personliga intervjuer med projektörer, entreprenörer osv inhämtas synpunkter på dessa anvisningar.

D Slutgiltiga rekommendationer för beskrivning av färgsättning

DET VERKLIGA TILLVÄGAGÅNGSSÄTTET

Under arbetets gång framkom synpunkter och erfarenheter som föranledde vissa avsteg från den ursprungliga dispositionen. Projektet kom därför att genomföras på följande sätt:

A Kartläggning av nuläget

Vi bad drygt 200 personer, organisationer och företag att skicka oss exempel på färgsättningsbeskrivningar och andra handlingar där färgsättningen berörs. Samtidigt skickade vi dem enkla frågeformulär med ganska allmänt hållna frågor. Ett 60-tal olika beskrivningar inkom, bedömdes och jämfördes. Däremot visade det sig svårt att sammanställa och analysera de relativt få enkätsvar som kom in.

Till fas A kan även hänföras de litteraturstudier som gjordes bl a med syfte att kartlägga och sammanställa de befintliga rekommendationer och anvisningar som berör färgsättningsredovisningen.

B Klarläggande av krav på färgsättningsredovisningen

Med våra erfarenheter från fas A insåg vi, att personliga intervjuer ger mer användbar information än skriftliga enkäter. Vi gjorde därför ett antal besök hos personer med olika uppgifter inom byggprocessen samt hos personer som sysslar med utvecklings- och utredningsverksamhet inom området. De erfarenheter som vi på så sätt tog del av sammanställde vi genom att göra en systematisk genomgång av byggprocessen och kartlägga vid vilka tillfällen och för vilka syften de inblandade parterna behöver redovisning av färgsättningen. Se figur på sid 23.

C Preliminära anvisningar för utformning av färgsättningsbeskrivningar

Vi utarbetade tre olika förslag till system för färgsättningsbeskrivningar. Samtliga grundade sig på de synpunkter som framkommit under fas A och B, men de utgick från olika förutsättningar vad gäller upphandlingsform, typ av objekt osv.

Dessa tre förslag skickades för bedömning till ett antal personer som vi tidigare haft kontakt med i vårt arbete. Dessutom tog vi vid personliga besök del av synpunkterna från ytterligare ett antal projektörer och entreprenörer.

D Slutgiltiga rekommendationer för beskrivning av färgsättning

På grundval av de krav som preciserats under fas B och de synpunkter som framkommit vid diskussionerna om våra tre förslag under fas C utarbetade vi rekommendationer för färgsättningsredovisning för produktframställning.

BEGREPPSDEFINITIONER

SKEDESINDELNING AV PROJEKTERINGSPROCESSEN

Den traditionella indelningen av projekteringen är

programskede
förslagshandlingsskede
huvudhandlingsskede
bygghandlingsskede

Därefter följer produktion och förvaltning.

Denna modell av projekteringen stämmer i många fall inte med verkligheten. Det är sällan en konsult har möjlighet eller anser det nödvändigt att upprätta både fullständiga förslagshandlingar och fullständiga huvudhandlingar. Dessutom är skedena inte så strängt avgränsade som den teoretiska modellen visar. Skedena flyter ofta i varandra utan något avbrott i projekteringen.

Byggnadsstyrelsens skedesindelning

Byggnadsstyrelsen har i sina nya projekteringsanvisningar 1975 infört delvis nya begrepp i projekteringsprocessen. Avsikten är att rationalisera projekteringsarbetet och samtidigt följa den utveckling som projekteringsarbetet genomgår. Den successiva detaljering som ett projekt genomgår under projekteringen redovisas i systemhandlingar och bygghandlingar.

Systemhandlingarna skall redovisa projektets utformning, konstruktion och ekonomi i väsentliga drag. Systemhandlingar motsvarar förslagshandlingar, som kompletterats med översiktlig redovisning av tekniska system.

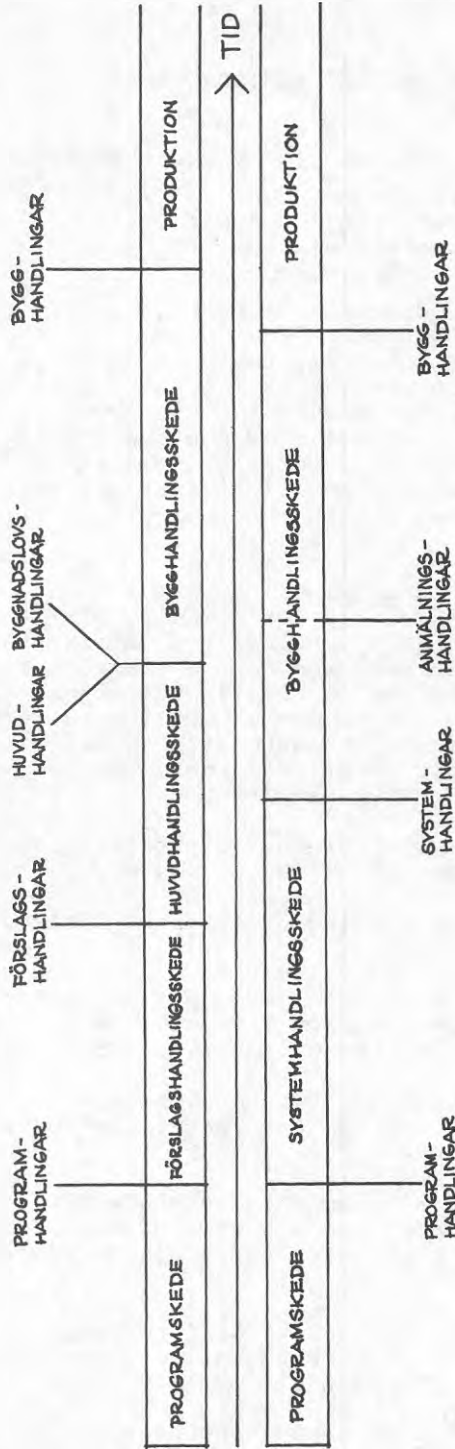
Bygghandlingar skall redovisa utformning, konstruktion och tekniska system så detaljerat att omfattning, kvalitet och utförande entydigt framgår. Bygghandlingarna skall utgöra underlag för upphandling och produktion.

Till systemhandlingar och bygghandlingar kommer handlingar som inte är avsedda att redovisa något bestämt skede i projekteringen.

Anmälningshandlingar används av Byggnadsstyrelsen för anmälan till byggnadsnämnd och som underlag för brukarnas yttrande. De motsvarar närmast byggnadslovshandlingar.

I figuren på sid 10 kan man utläsa vad Byggnadsstyrelsens projekteringsskeden och handlingar motsvaras av i den traditionella skedesindelningen.

Vi har valt att i denna rapport använda Byggnadsstyrelsens beteckningar för projekteringsskeden och handling-



Projekteringsprocessen indelad på traditionellt sätt
och enligt Byggnadsstyrelsens projekteringsanvisningar
(KBS anvisning nr. 7:2 1975)

ar. De speglar en projekteringsprocess som är vanlig redan idag och det finns anledning att tro att utvecklingen kommer att gå i denna riktning även för andra projekt än Byggnadsstyrelsens. Dessutom avspeglar Byggnadsstyrelsens beteckningar tydligare än de traditionella beteckningarna syftet med olika handlingar.

Skedesindelning från byggherrens synpunkt

Från byggherrens synpunkt kan byggprocessen indelas i:

- Produktbestämning
- Produktframställning
- Produktanvändning

Produktbestämning är den del av processen som behöver genomföras för att produkten i allt väsentligt skall vara bestämd från byggherrens synpunkt, dvs från miljö-, funktions- och kostnadssynpunkt.

Redovisning av produktbestämning, som även kan kallas allmän redovisning, är således underlag för byggherrens beslut och för brukares och myndigheters yttranden. I denna utredning använder vi även ordet färgsättningspresentation i betydelsen färgsättningsredovisning för produktbestämning.

Produktframställning är själva produktionen.

Redovisning för produktframställning, som även kan kallas teknisk redovisning, är förutom underlag för själva produktionen även underlag för anbuds-kalkyl och upphandling. I denna utredning använder vi även ordet färgsättningsbeskrivning i betydelsen färgsättningsredovisning för produktframställning.

Produktanvändningsskedet motsvarar förvaltnings- och brukandeskedet.

ÖVRIGA DEFINITIONER

Förfrågningsunderlag ligger till grund för upphandlingen av ett projekt. Vanligast är att förfrågningsunderlaget utgörs av bygghandlingar kompletterade med erforderliga administrativa föreskrifter. Hela entreprenaden eller delar därav kan även upphandlas tidigare, t ex på systemhandlingarna, som då upprättas med avseende på upphandling.

Upphandlingsunderlag är de handlingar som entreprenadkontraktet bygger på. Vid upphandling på fullständiga bygghandlingar består upphandlingsunderlaget av administrativa föreskrifter + bygghandlingar med de ändringar som parterna kommit överens om vid upphandlingen. Vid tidig upphandling består upphandlingsunderlaget av admi-

nistrativa föreskrifter + entreprenörens utveckling av förfrågningsunderlaget, dvs entreprenörens tekniska lösningar på förfrågningsunderlagets krav.

Begreppen färg och kulör har använts i enlighet med Tekniska Nomenklaturcentralens rekommendationer. Detta innebär att ordet färg i vissa fall har betydelsen målningsfärg, medan det i andra fall används liktydigt med kulör.

Anm. Ordet kulör inrymmer i dagligt tal inte svart, grått och vitt men kan lämpligen ersätta ordet färg när detta skulle kunna misstydas som målningsfärg; man bör därför inte ge det förra en snävare betydelse än det senare.

(Målningsteknisk ordlista TNC 42)

BEFINTLIGA FÖRESKRIFTER OCH REKOMMENDATIONER

De föreskrifter och rekommendationer som reglerar redovisningen av byggnadsprojekt nämner kulör, glans osv på ett flertal ställen men tar inte upp färgsättningsredovisningen som helhet. Vi ska här kort redogöra för de anvisningar som finns inom området.

STATLIGA FÖRESKRIFTER

Byggnadsstadgan. I Byggnadsstadgan § 54 förklaras att byggnadslov krävs för nybyggnad och viss omfärgning.

... utöver nybyggnad fordras för område med stadsplan också byggnadslov för omfärgning av fasad som ej vetter mot kringbyggd gård eller annan sådan plats.

SBN 67. I Byggnadsstadgans råd och anvisningar SBN 67 står det ingenting speciellt om redovisning av färgsättning:

Vid ansökan om byggnadslov inlämnas handlingar med hänsyn till byggnadsföretagets omfattning och svårighetsgrad.
(Kap. 11:111)

Fasadritningar bör med en efter omständigheterna anpassad detaljering visa byggnadens exteriör.
(Kap. 11:2421)

Modell erfordras ... då byggnaden är av synnerlig betydelse för stads- (eller landskaps-) bilden...
(Tab. 11:1)

Exteriörmodell skall visa byggnadens yttre utformning och erforderliga delar av omgivningen med den detaljåtergivning som betingas av ändamålet med modellen.
(Kap 11:244)

BYGGNADSSTYRELSENS ANVISNINGAR

UV-information. Byggnadsstyrelsen behandlar färgsättningsredovisningen i UV-information nr 91/1971: Redovisning av färgsättning i samband med projektering. Det bör observeras att detta ej är en generell anvisning utan en information där författaren (Jan Seth) själv är ansvarig för innehållet. Byggnadsstyrelsens rekommendationer får

genom sin stora spridning ofta betydelse även för projekt utanför Byggnadsstyrelsens ansvarsområde. Eftersom denna information tar upp färgsättningsredovisningen på ett sätt som annars inte förekommer, vill vi här kort redogöra för innehållet.

Författaren påpekar att det inte finns några generella anvisningar eller någon allmän praxis om hur man ska redovisa färgsättning vid projektering. I Byggnadsstyrelsens projekteringsanvisningar från 1967 begärs visserligen att en redovisning av färgsättningen ska ingå i bygghandlingar/anbudsunderlag i form av ett färgsättnings-schema. Det är dock inte närmare preciserat vad detta schema ska redovisa.

I UV-informationen skiljer man på redovisning av färgsättning för produktbestämning och redovisning av färgsättning som underlag för produktframställning. För var och en av dessa redovisningar ges rekommendationer om tidpunkt, form och innehåll.

Projekteringsanvisningar. I Byggnadsstyrelsens nya projekteringsanvisningar (april 1975) framgår att i systemhandlingar ska ingå en orienterande rumsbeskrivning för lokalzoner, typrum etc. Där ska redovisas bl a ytskikt, inredning och utrustning som är väsentliga för att ange standard och kostnad. Någon speciell redovisning av färgsättning krävs för övrigt inte.

Anmälningshandlingar skall ha färgsättning av fasader redovisade på särskild ritningsomgång. Hur färgsättning skall redovisas i bygghandlingar har man sammanställt i en tabell som vi återger på sid.17.

REDOVISNING AV BYGGNADSPROJEKT 72

Redovisning 72 är utgiven av SIS men är inte att betrakta som standard. Den är en vidareutveckling av de redovisningstekniska anvisningar som tidigare utgivits av bokstavsgrupperna. Den utgör "underlag för utarbetande av enhetliga bygghandlingar" och behandlar även entreprenadupphandlingar. Kulör och ytmaterial nämns dock mycket sparsamt:

Rumsbeskrivning redovisar i tabellform ytbeklädnader och målningsbehandlingar etc i alla rum i byggnaden (väggar, tak, golv, socklar). Även kulörer för färgsättning, rapetsorter etc anges om detta är möjligt.

(Kap. 11.4.3)

Det sägs alltså att färgsättningen om möjligt skall redovisas i rumsbeskrivningen men ställs inga krav på att detta ska vara möjligt. Det framgår ej klart men är tro-

ligt att denna rumsbeskrivning hör till bygghandlingarna. Om dessa skrivs:

Kompletta bygghandlingar redovisar en fullständig lösning och klar bestämning av projektet till form och konstruktion. Redovisningen anpassas så långt som möjligt till produktionen för att ge ändamålsenligt underlag för olika verksamheter i denna. /.../

Med hänsyn till produktionen skall bygghandlingarna kunna uppdelas i

- a) produktionsetapper
- b) entreprenader /.../
- c) underentreprenader samt tillverkning och leverans från olika tillverkningsställen.

Handlingar ska föreligga i erforderlig omfattning innan ett arbete påbörjas.

Här ges alltså anvisningar om att bygghandlingarna ska utformas så, att varje entreprenör, underentreprenör och leverantör kan finna all den för honom erforderliga informationen i en begränsad del av handlingarna.

AMA

Hus AMA 72. I Råd och anvisningar till Hus AMA 72 skrivs följande om beskrivningens roll i bygghandlingarna:

Prisbildande faktorer som dimension, typ, kulör, ytstruktur m m måste anges i förfrågningsunderlaget för att entreprenören skall ha möjlighet att bedöma kostnaderna.

Prisbildande krav ska vara preciserade. Om beställaren, när bygghandlingarna utarbetas, inte slutgiltigt kan bestämma sina krav på viss produkt bör han ändå ange preciserade krav. Om beställaren slutgiltigt skulle ha andra krav på ifrågavarande produkt underlättas då ekonomisk reglering. /.../

För att få en översiktlig bild om var i detalj vissa arbeten - produkter - förekommer kan rumsbeskrivning upprättas i vilken redovisas t ex golv-, vägg- och taktytor samt rumskomplettering för alla rum i projektet. De uppgifter som redovisas i rumsbeskrivning kan alternativt redovisas direkt på ritning.

I Råd och anvisningar, kap. P2 Målning, står följande under "Kulör, glans":

Besked om färgsättning, kulör och glans bifogas handlingarna eftersom flertalet färger numera beställs färdigbrutna från färgleverantören. Planeringen av målningsarbetet förutsätter tidigt lämnad färgsättningsplan.

Vid färgsättning med grå kulörer i första hand för byggnadssnickerier såsom skåp, dörrar, fönster,

socklar, lister och för produkter i anslutning till dessa, t ex kylskåp, spisar, radiatorer finns Svensk Standard SIS 056821. Om väggar eller snickerier i ett och samma utrymme skall målas i olika kulörer, måste detta anges.

I Hus AMA 72, kap P2 Målning, står följande under "Kulör, glans":

Entreprenören anmäler tidpunkt för besked angående slutlig färgsättning. Saknas färgsättningsplan och glansbestämning gäller:

Inomhus: Tak målas med obruten vit helmatt färg. Väggar i ett och samma utrymme målas i samma kulör och med svagt bruten halvblank färg. Med svagt bruten färg avses kulör motsvarande de med fyrsiffrig beteckning i Målarmästarnas färgkarta (grå delen) förekommande kulörer. Snickerier i ett och samma utrymme målas i samma kulör och med svagt bruten högblank färg. Detaljer målas i samma kulör och glans som bakomliggande eller omgivande ytor.

Utomhus: En och samma byggdel, exempelvis fönster, målas i samma kulör och glans.

För vissa varor rekommenderar Råd och anvisningar att kulören skall anges under aktuell rubrik i Material- och varuföreskrifter.

AF AMA 72. I kap A2.21, Kvalitetsangivelser, skrivs:

Fogas till föreskrift om arbetsutförande eller vara tillägget 'eller likvärdigt' innebär detta rätt för entreprenören att i stället för det föreskrivna välja annat som är likvärdigt till kvalitet, funktion och prestanda.

I Råd och anvisningar till AF AMA 72 lämnas följande förtydligande:

Observera att begreppet 'eller likvärdigt' inte innefattar utseende. Om utseendet tillmäts stor betydelse skall begreppet 'eller likvärdigt' inte användas.

Kvalitet på arbetsutförande eller vara kan anges på något av följande sätt:

1. Enligt norm, standard eller funktionskrav. /.../
2. Visst fabrikat (arbetsmetod) eller likvärdigt. /.../
3. Alternativa fabrikat (arbetsmetoder). /.../
4. Visst fabrikat (arbetsmetod).

Härvid anges endast ett fabrikat (arbetsmetod). Denna form av kvalitetsangivelse kan bli aktuell i de fall det är nödvändigt att från början binda utseende, mått mm som, om de ändras, innebär ändring av utförd projektering.

Entreprenören har inte rätt att byta ut angivet fabrikat utan beställarens medgivande, varför denna typ av kvalitetsangivelse får konsekvenser i konkurrens- och prishänseende.

UTDRAG UR KBS PROJEKTERINGSANVISNINGAR 1975

2.2 Redovisning av ytskikt och kulör

Redovisning av ytskikt och kulörer sker enligt följande:

a v s e e n d e	r e d o v i s n i n g i
Byggplatsmålning inomhus: golv, socklar, väggar, tak	
- färgtyp	avsnitt P2 i beskrivning
- målningsbehandling	rumsbeskrivning
- kulör och glans	rumsbeskrivning
Övrig byggplatsmålning inomhus samt byggplatsmålning utomhus	
- färgtyp	avsnitt P2 i beskrivning
- målningsbehandling	avsnitt P2 i beskrivning
- kulör och glans	avsnitt P2 i beskrivning
Industriell målning, snickerier o d	
- orientering	avsnitt P2.12 i beskrivning
- färgtyp, kulör och glans	på ritning
Industriell målning övrigt	
- orientering	avsnitt P2.12 i beskrivning
- färgtyp, kulör och glans	avsnitt i anslutning till föreskrift för vara
Beläggningar och beklädnader inomhus:	
- kulör	rumsbeskrivning
- övriga data	avsnitt i anslutning till föreskrift för vara
Beläggningar och beklädnader utomhus samt övriga varor	
- data	avsnitt i anslutning till föreskrift för vara
Redovisning av ytskikt samordnas med belysning och inredning	
Sammanställning av prover på förekommande ytskikt och kulörer skall redovisas separat. Denna redovisning får vara preliminär vid tidpunkt för leverans av BH för att under produktionsskedet bearbetas till slutlig redovisning.	

DAGENS FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATIONER

Idag redovisas färgsättning på en mängd olika sätt vad gäller såväl tidpunkt, innehåll och form. Studier av ett 60-tal olika färgsättningsbeskrivningar samt intervjuer med representanter för de kategorier som berörs av färgsättningsredovisningar visar att det inte finns någon enhetlig praxis.

Detta kapitel beskriver hur färgsättning normalt redovisas idag. Det behandlar tidpunkten för färgsättningsarbete och färgsättningsredovisning samt handlingarnas form och innehåll. Dessutom diskuteras orsakerna till att man redovisar färgsättning som man gör idag, samt de konsekvenser redovisningarna för med sig.

ALLMÄNT

Färgsättaren

Projektering utförs av en varierande sammansättning personer, som bidrar med olika delar av arbetet. För helheten svarar i allmänhet en arkitekt. Denna arkitekt gör också detaljprojektering, men inom vissa områden är det vanligt att detaljlösningarna överläts till specialister, t ex konstruktörer, VVS-ingenjörer, inredare och beskrivare. Även färgsättningen överläts ibland till en speciell färgsättare, men färgsättaren kan också vara arkitekten, ingenjören, inredaren, målaremästaren eller kanske byggherrens hustru.

Färgsättningsarbete

I byggnadsprojektering ligger normalt färgsättningsarbetet mycket sent. Man börjar fundera på färgsättningen i samband med val av viktigare ytskiktmaterial, vanligtvis under bygghandlingsskedet. Men själva färgsättningsarbetet påbörjas ofta först sedan övriga bygghandlingar är klara.

Den exteriöra färgsättningen görs tidigare än den interiöra. Den exteriöra färgsättningen skall godkännas av byggnadsnämnden, men det vanliga är att ansökan om byggnadslov för färgsättning får vänta tills man har fått byggnadslov för bygget i övrigt.

Det finns flera orsaker till detta sätt att behandla färgsättningen. Arkitekter har i allmänhet tyckt att färgsättning är svårt att utföra vid ritbordet. Det är svårt att översätta färgprover till färgupplevelser i den verkliga miljön. Därför har det tidigare varit praxis att färgsättningen huvudsakligen görs på byggnadsplatsen.

Med större och mer komplicerade byggnadsprojekt följer en rationellare projektering och ofta större tidspress. Färgsättningen har då kommit i andra hand, delvis beroende på dålig kunskap om färgens möjligheter och betydelse, delvis för att man anser att färgsättningen inte har någon betydelse för kostnaderna. Ett sent och pressat färgsättningsarbete medger inte att färgen studeras tillsammans med ljussättning och övrig rumsgestaltning på det sätt som borde ske. Den färdiga färgsättningen blir därför ofta varken genomtänkt eller samordnad med övriga miljöskapande faktorer.

Färgsättningsredovisning

Ofta görs ingen skillnad mellan redovisning, som skall utgöra beslutsunderlag vid produktbestämning och redovisning för produktframställning. Den redovisning, som görs, får tjäna som både färgsättningspresentation och färgsättningsbeskrivning.

Detta alltför förenklade sätt att redovisa färgsättning kan bero på bristande tid och intresse hos både projektör och byggherre. Många projektörer tycks också ha en diffus uppfattning av hur deras färgsättningsbeskrivningar används och vet därför inte om de är ändamålsenliga.

REDOVISNING FÖR PRODUKTBESTÄMNING

Färgsättningen presenteras i allmänhet i ett mycket sent projekteringsskede. Byggherrens och brukarnas möjligheter att påverka färgsättningen blir då starkt beskurna, eftersom upphandlingen ofta redan är klar och flera material redan är bestämda.

Ofta får en teknisk beskrivning med färg och materialprover tjäna som underlag även för den miljömässiga bedömningen av en färgsättning. Det är dock relativt vanligt att färgsättaren illustrerar sina förslag genom att klistra upp prover på de färger och material som skall kombineras i olika rum och på fasad.

Mer sällan görs en visualisering av färgsättningen i form av färglagda vägguppställningar, fasader, perspektiv eller modeller. Detta görs framför allt när beställaren är speciellt intresserad av färgsättning, eller då större grupper av brukare skall yttra sig.

De vanligast förekommande färgsättningspresentationerna är således inte speciellt illustrativa. Det är för lekmän och även för många fackmän omöjligt att med hjälp av dessa förstå hur färgsättningen kommer att te sig i verkligheten.

REDOVISNING FÖR PRODUKTFRAMSTÄLLNING

Eftersom färgsättningsbeskrivning och färgsättningspresentation ofta är samma handling är det vanligt att beskrivningen är lika mycket präglad av miljöstudiens som av produktionens krav.

Färgsättningsbeskrivningen är i allmänhet en separat handling som färdigställs efter övriga bygghandlingar. Det förekommer också att färgsättningen redovisas i rumsbeskrivningen, eller i enkla projekt på planritning. Kulörer på vissa industriellt tillverkade ytmaterial brukar vara angivna i byggnadsbeskrivningen.

Den separata färgsättningsbeskrivningen kan vara en komplett redovisning av samtliga ytskiktets kulörer. Det är emellertid vanligare att färgsättningsbeskrivningen är ett komplement till byggnads- och rumsbeskrivningen, där vissa kulörer redan har angivits. Ibland är färgsättningsbeskrivningen bara en sammanställning av kulörer på platsmålade ytor.

Informationen i färgsättningsbeskrivningen kan anges för byggnadsdelar generellt för hela byggnaden.

Ex.: socklar målas i färg xx
golv i korridorer matta yy

Informationen kan också anges rum för rum. Ytorna bestäms då med den i rumsbeskrivningen gängse uppdelningen: golv, socklar, väggar, tak, övrigt. Dessa ytor preciserar ytterligare vid behov.

Ex.: Vägg mot rum xyz
Fönstervägg
Väggar upp till 120 cm höjd

Det är vanligt med en kombination av generella och rumsvisa anvisningar.

Vid mer komplicerade färgsättningar och för komplicerade rumsformer och fasader är det ganska vanligt att man förtydligar färgsättningsbeskrivningen på ritning eller små skisser.

Kulörer på färdigtillverkade ytmaterial anges med respektive fabrikants beteckningar. För målade ytor är det vanligast att man hänvisar till en från färgfabrikanterna fristående färgkarta, dvs Målaremästarnas Färgkartor eller Hesselgrens Färgatlas.

Medan kulören anges i färgsättningsbeskrivningen, anges glans och struktur oftast i byggnadsbeskrivningen om de överhuvudtaget anges.

Toleransgränser för kulörer förekommer inte, men ibland förekommer "eller likvärdigt" efter föreskrift om färdigtillverkade ytmaterial. Enligt Råd och anvisningar

till AF AMA 72 gäller begreppet "eller likvärdigt" inte utseende (se citat på sid 16). Detta känner inte många färgsättare till.

När det gäller själva utformningen av färgsättningsbeskrivningar förekommer en rik flora av typer. Hur man utformar beskrivningen är mer anpassat till projekteringsens än till produktionens krav.

Orsaker till sena och bristfälliga beskrivningar

Det förekommer således en mängd olika beskrivningstyper för färgsättning. Med få undantag upprättas de för sent, de är sällan speciellt ändamålsenliga för produktionen och de är ofta bristfälliga på olika sätt. Allt detta beror till stor del på att de rekommendationer, som finns för bygghandlingar, innehåller mycket lite om hur kulörer skall redovisas.

Bristande insikt hos både projektör och byggherre om färgsättningsens betydelse för kostnaderna gör att man i en pressad projektering börjar med färgsättning alltför sent. Man hinner sedan inte lägga ned tillräckligt mycket arbete på beskrivningen.

Vid de flesta projekt är kontakten dålig mellan den, som gör beskrivningen och entreprenörerna, speciellt underentreprenörerna. Entreprenörens synpunkter på handlingarna når därför inte fram till projektören.

Konsekvenser av sena och bristvälliga beskrivningar

Dagens sena och bristfälliga färgsättningsbeskrivningar medför många negativa konsekvenser för byggherre, entreprenör, hantverkare. Indirekt drabbas också brukarna av de negativa konsekvenserna.

Byggherre. Om inte färgsättning ingår i förfrågningsunderlaget medför detta nästan alltid högre totalkostnader för byggherren. Entreprenören blir ju tvungen att lägga på ordentliga marginaler i sitt anbud för att klara av osäkra faktorer som färgsättning. Alternativt utgår entreprenören från ett lägre pris för att senare skriva extraräkningar för kostnader förorsakade av färgsättningen.

Vid stora projekt kan det dröja ett par år mellan upphandling och leveranser av ytmaterial. I sådana fall undviker man ibland att ta med färgsättningen i förfrågningsunderlaget med motiveringen att flera material hinner försvinna ur marknaden under denna tid. Det visar sig emellertid nästan alltid fördelaktigare för byggherren att ha en färgsättning med i upphandlingsunderlaget. Denna färgsättning kan vid behov ändras. Det viktiga är att det finns något konkret att reglera kostnaderna kring

när färgsättningen är utförd. Om det inte finns någon-
ting att utgå ifrån vid kostnadsreglering kan entrepre-
nören utgå från billigast tänkbara lösning, oberoende
av vad hans anbud grundar sig på.

Bristfälliga färgsättningsbeskrivningar försvårar bygg-
herrens kontroll. Om han anser att utförd färgsättning
inte överensstämmer med vad han beställt måste färgsätt-
ningen vara entydigt beskriven för att han ska kunna
kräva, att entreprenören bekostar eventuella ändrings-
arbeten.

Entreprenörerna har svårt att räkna anbud om färgsätt-
ning saknas i förfrågningsunderlaget eller om färgsätt-
ningsbeskrivningen är bristfällig. Stora entreprenörer
har emellertid inte bara nackdelar av små luckor och
oklarheter i handlingarna. Det ger dem möjlighet att ge
låga anbud, och sedan ändå få det hela att gå ihop med
god förtjänst genom att skriva extraräkningar på det
som man påstår sig inte ha tagit med i anbudet. Däremot
är situationen annorlunda för underentreprenörer. De
kan pga sitt förhållande till generalentreprenören i-
bland ha svårigheter att få ut pengar för extrakostna-
der.

Sena och bristfälliga färgsättningsbeskrivningar kan
ställa till stora problem vid inköp av material. In-
dustriellt tillverkade ytmaterial har ibland långa le-
veranstider. Leveranstiden blir speciellt lång för ma-
terial i färger som inte ingår i fabrikantens standard-
sortering. Även på målarfärg kan det vara en viss leve-
ranstid. Måleriföretagen lagerför oftast endast vit färg
och eventuellt vissa standardkulörer. När det gäller
större mängder färg i andra kulörer än dessa måste den
beställas från fabrik och ibland t o m brytas till spe-
ciellt.

Hantverkare. Problem med materialleveranser kan också
inverka negativt på hantverkarens arbete i form av förs-
eningar och kollisioner med andra hantverkare. Dåliga
färgsättningsbeskrivningar kan försvåra ett rationellt
arbete, och medför stor risk för missuppfattningar och
förseningar. För att arbetet på byggnadsplatsen skall
fungera smidigt måste entreprenören ofta göra egna be-
skrivningar till hantverkarna.

Brukarna. De konsekvenser av sena och bristfälliga färg-
sättningsbeskrivningar, som diskuterats i detta kapitel,
har det gemensamt att de i allmänhet innebär högre to-
talkostnader för byggherren. Det är emellertid i sista
hand brukarna som får stå för kalaset. Det är alltså de,
som får betala för sena och bristfälliga färgsättnings-
beskrivningar.

SYFTEN MED OCH KRAV PÅ FÄRGSÄTTNINGSREDOVISNING
I OLIKA SKEDEN AV PROJEKTERINGEN

I detta kapitel redovisar vi allmänna krav som borde ställas på redovisningar av ett projekts färgsättning från programhandlingar till byggskedet. Liksom i rapporten i övrigt är tonvikten lagd på redovisning för produktframställning. För att ge en överblick över hela färgsättningsprocessen har vi även kort diskuterat redovisning för produktbestämning. För att kartlägga tänkbara färgsättningsredovisningar i olika projekterings-skeden har vi använt följande schema.

Vem gör färgsättningsredovisningen:	För vem görs färgsättningsredovisningen:
BYGGHERRE	BYGGHERRE
PROJEKTÖR *	BRUKARE
MYNDIGHET	PROJEKTÖR *
ENTREPRENÖR	MYNDIGHET
	ENTREPRENÖR
	HANTVERKARE

För varje projekteringssskede har vi i schemat markerat varje tänkbar kombination av "Vem gör..." och "För vem görs..." I schemat kan man utläsa en mängd tänkbara kontakter där kulör redovisas muntligt, skriftligt, med hjälp av bilder eller av befintliga byggnader. Många redovisningar är helt informella och speciellt i små projekt där projekteringsprocessen är starkt förenklad, behövs det kanske varken någon speciell konsult eller några systematiska redovisningar.

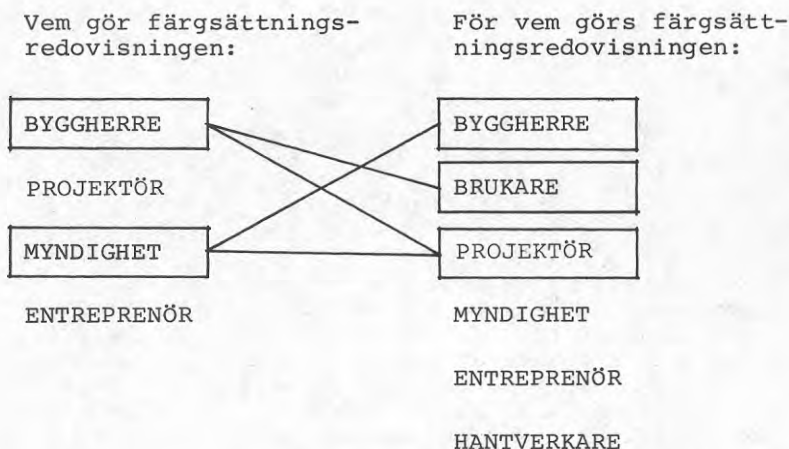
* Vid tidig entreprenadupphandling övertar entreprenören projekteringsansvaret. På entreprenörens redovisning utåt ställs emellertid samma krav som på projektörens redovisning. När entreprenören gör projekteringsarbete går han därför in under rubriken PROJEKTÖR i schemat.

Varje redovisning har ett visst syfte. För att uppnå detta syfte måste vissa krav ställas på redovisningen. Det som påverkar kraven är inte så mycket vem det är som gör handlingarna. Det viktiga är för vem handlingarna görs och vilket syfte de har.

För att förenkla vår systematiska genomgång av syften med och krav på olika färgsättningsredovisningar begränsar vi oss till någotsånär stora projekt där konsulter anlitas för projektering och där projektet genomarbetas och redovisas i stort sett efter vedertagna projekteringskedan. Det visar sig nämligen att de krav vi ställer upp i princip är tillämpbara även i mindre och enklare projekt.

FÄRGSÄTTNINGSREDOVISNING FÖR PRODUKTBESTÄMNING (FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATION)

Färgsättningspresentation i programskedet



Syfte. Programmet är byggherrens utredning om förutsättningarna för ett byggnadsprojekt. Det är också en sammanställning av kvantitets- och kvalitetskrav för byggnaden. Med hjälp av programmet skall man kunna fastslå de kostnadsramar som projektet skall hållas inom. Programmet är sedan underlag för kommande projektering.

I programförutsättningarna kommer även myndigheternas intentioner in. Man kan tänka sig, även om det inte är juridiskt bindande, att kommunen anger något allmänt om färger och material i stadsplan eller områdesplan, eller i andra rekommendationer.

Det är ytterst sällsynt att kulörer överhuvudtaget nämns i programmet. Det borde emellertid ofta finnas anledning för byggherre och brukare att redan i detta skede kunna ställa allmänna estetiska krav på byggnaden. Således skulle även något om kulör och material kunna komma med i programmet.

Krav. Vi kan inte ställa några detaljerade krav på hur information om kulörer skall förmedlas i programskedet. Huvudsaken är att informationen är förståelig för dem som skall ta del av den. Ett bra sätt att redovisa färgidéer i detta skede är att visa referensobjekt, dvs befintliga byggnader, med hjälp av vilka man vill illustrera en idé.

Om man beskriver en kulör med våra vanliga färgord, associerar olika människor till väldigt olika kulörer. Våra färgord är inte tillräckligt nyanserade för att kunna beskriva en kulörs många dimensioner. För en meningsfull färgkommunikation i programskedet och även i senare skeden, krävs ett speciellt "färgspråk", som är allmänt spritt bland fackmän och helst även bland lekmän.

NCS (Natural Colour System) är ett färgbeskrivningssystem där man i enkla geometriska figurer entydigt kan beskriva en kulör eller ett kulörområde. Detta beskrivningssystem är ett utmärkt hjälpmedel för dem som känner till det. Det har använts vid översiktlig färgplanering bl a på Norra Järvafältet i Stockholm. Denna plan är mycket intressant, eftersom den visar att man på ett enkelt sätt kan göra en färgplan utan ett enda färgprov eller något mångtydigt färgord. Färgplanen kunde dock inte genomföras eftersom många inblandade inte kände till NCS.

Färgsättningspresentation i systemhandlingar

Vem gör färgsättningsredovisningen:

För vem görs färgsättningsredovisningen:

BYGGHERRE

BYGGHERRE

PROJEKTÖR

BRUKARE

MYNDIGHET

PROJEKTÖR

ENTREPRENÖR

MYNDIGHET

ENTREPRENÖR

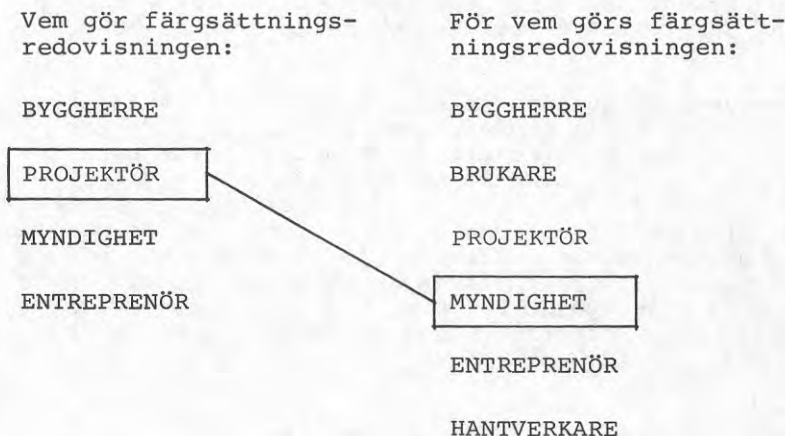
HANTVERKARE

Syfte. Systemhandlingarna skall tjäna som underlag för byggherrens och nyttjarnas bedömning av miljö, funktion och ekonomi.

Handlingarna är resultatet av ett brett förslagsarbete. I detta förslagsarbete borde naturligtvis de miljöskapande elementen kulör och material översiktligt behandlas, både exteriört och interiört.

Krav. Redovisningen vänder sig i stor utsträckning till lekmän. Den skall anpassas efter detta och visualisera bl a färgsättningen på ett sådant sätt att lekmän kan förstå hur byggnaden kommer att gestalta sig i verkligheten. Dessutom skall i redovisningen framgå de speciella kulörer och material som medför kostnader utöver det normala.

Färgsättningspresentation i anmälningshandlingar



Syfte. Anmälningshandlingarna har som enda uppgift att användas vid kontakt med myndigheter vid ansökan om byggnadslov, statliga lån m m. Endast den exteriöra färgsättningen skall godkännas av byggnadsnämnden. I vissa fall, t ex industrilokaler, restauranger och storkök, kan yrkesinspektionen och hälsovårdsnämnden ha synpunkter på kulör och materialval.

Krav. När det gäller exteriörfärgsättning bör byggnadsnämnderna ställa större krav på redovisning. Ett krav på färglagda fasader där även omgivningens färger framgår, skulle inte bara underlätta myndigheternas bedömning, utan skulle framför allt i de flesta fall ge betydligt mer genomtänkta förslag.

Färgsättningspresentation i bygghandlingsskedet

Vem gör färgsättningsredovisningen:

BYGGHERRE

PROJEKTÖR

MYNDIGHET

ENTREPRENÖR

För vem görs färgsättningsredovisningen:

BYGGHERRE

BRUKARE

PROJEKTÖR

MYNDIGHET

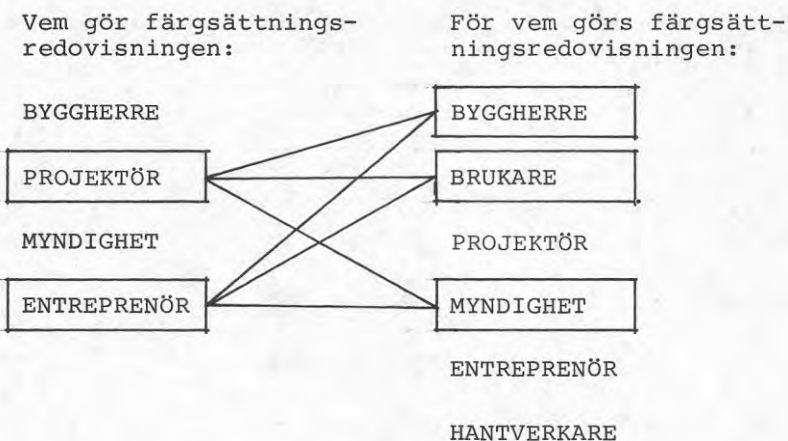
ENTREPRENÖR

HANTVERKARE

Syfte. Under bygghandlingarnas upprättande görs en mängd detaljerade miljöstudier. Bl a studeras färgsättning i detalj. Resultatet av dessa studier skall redovisas i god tid före upphandlingen, så att inkomna synpunkter hinner beaktas.

Krav. Redovisningen vänder sig i stor utsträckning till lekmän. Den skall visualisera färgsättningen på ett sådant sätt att dessa kan förstå hur byggnaden kommer att gestalta sig i verkligheten. Dessutom skall i redovisningen framgå de kulörer och material som medför kostnader utöver det vanliga.

Färgsättningspresentation i byggskedet



Även sedan själva byggnadsarbetet börjat görs en del projekteringsarbeten.

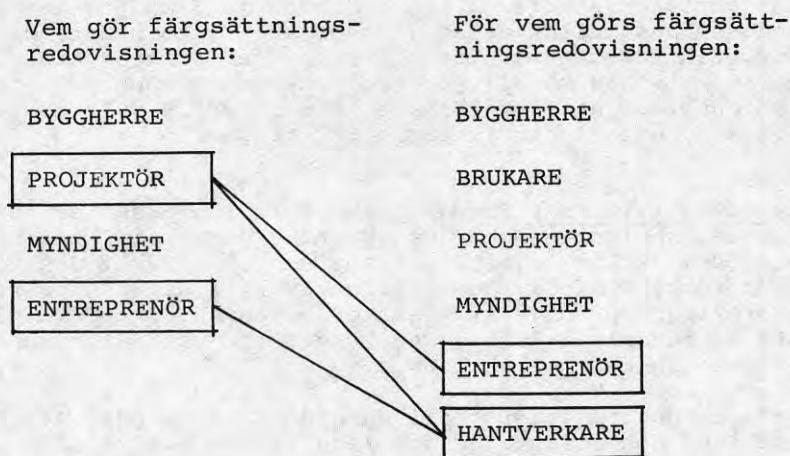
Exempel: Det kan i vissa fall anses lämpligt att vänta med att bestämma den exakta placeringen av innerväggar i ett kontorshus. Det kan också finnas anledning att vänta med att bestämma den exakta färgsättningen på en arbetsplats eller i ett bostadshus, för att låta brukarna få inflytande över färgsättningen.

Även i detta sena skede finns det således i vissa fall anledning att göra redovisningar för produktbestämning. I dessa fall har man tillfälle att göra mycket verklighetsnära redovisningar på platsen:

stora uppstrykningsprover
 provrum
 provlägenheter.

FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATION FÖR PRODUKTFRAMSTÄLLNING (FÄRGSÄTTNINGSPRESENTATION)

Redovisning för produktframställning motsvarar i stort bygghandlingar.



Syfte

Färgsättningsbeskrivningen ingår i bygghandlingarna, som skall vara underlag för upphandling och produktion. Den vänder sig främst till fackfolk inom byggnadsbranschen.

Under produktionsskedet används bygghandlingarna i flera olika moment, som vart och ett ställer delvis olika krav på färgsättningsbeskrivningen:

- Anbudskalkylering
- Produktionsplanering
- Inköp
- Byggande
- Kostnadsreglering
- Kontroll

Förutom produktionens krav måste naturligtvis hänsyn tas till projekterings krav vid upprättandet av färgsättningsbeskrivningar.

Krav

Projekteringsrutiner. Arkitekten arbetar med helheten och är i sitt arbete hela tiden tvungen att beakta estetiska, funktionella, konstruktiva och ekonomiska aspekter. Arkitekten arbetar i huvudsak med ritningar och rumsbeskrivning.

Byggnadsbeskrivningen upprättas däremot ofta av en ingenjör, som är mer eller mindre specialiserad på beskrivningsarbete. I byggnadsbeskrivningen är helheten uppspjälkad för att i detalj kunna ange material och utförande. För detta arbete krävs detaljkunskaper, som man inte kan kräva att arkitekten eller färgsättaren skall inneha.

Färgsättaren arbetar i allra högsta grad med helheten och samband mellan delar, och utgår i sitt arbete därför från rumsbeskrivning och ritningar samt eventuellt perspektiv och modell. Ur projekteringssynpunkt är det rationellast att färgsättaren beskriver färgsättningen och att detta ingår i rumsbeskrivningen.

Anbudskalkylering. För anbudskalkylering krävs av färgsättningsbeskrivningen att typen av ytmaterial anges samt dess kulör, mönster, glans och struktur i den mån de är prisbildande. Som alternativ till dessa uppgifter kan prisgrupp för ytskiktmaterial anges. I tabell på sid 37 redovisas de byggnadsvaror, för vilka färgsättningen kan vara prisbildande.

Ovannämnda uppgifter skall samordnas med uppgifter om kvalitet och omfattning och läge så att mängden för varje kombination av prisbildande faktorer kan framräknas. Alternativt kan dessa mängder anges i förfrågningsunderlaget.

Produktionsplanering. För produktionsplaneringen, och även för de övriga produktionsmomenten, finns starka krav på att färgsättningsredovisningen skall samordnas med övriga bygghandlingar, så att all information som gäller en viss vara/byggnadsdel återfinns på ett eller fåtal ställen. Det skall alltså vara möjligt för entreprenörer, leverantörer, verkmästare, hantverkare och kontrollanter att på ett enkelt sätt finna och ta del av alla de uppgifter som rör deras verksamhetsområde.

Inköp. För inköp av ytskiktmaterial krävs en exakt specificering av materialens kulör, mönster, struktur och glans. Dessa uppgifter skall samordnas med uppgifter om kvalitet och omfattning så att mängden för varje material kan framräknas. Alternativt kan dessa mängder ingå i förfrågningsunderlaget.

Byggande. Vid själva arbetet på byggnadsplatsen skall arbetsledare och hantverkare omsätta det som står i handlingarna i verklighet.

För att detta skall vara möjligt krävs, att ytskiktsmaterialens kvalitet, kulör, mönster, struktur och glans finns angivna så att materialet entydigt kan skiljas från övriga förekommande material. För vart och ett av dessa material måste läget beskrivas på ett sätt som klart och entydigt redovisar var materialet skall användas.

Kostnadsreglering. Det finns inget byggnadsprojekt där man i detalj kunnat förutse alla arbeten och alla kostnader. Under byggandet uppstår alltid oförutsedda arbetsmoment, byggherre eller brukare önskar ändringar osv. Detta medför ofta ändringar i entreprenörens åtagande enligt kontraktet, och kostnaderna härför måste kunna regleras.

För kostnadsreglering orsakad av färgsättning krävs att ytmaterialens kulör, mönster, struktur och glans är angivna i den mån de är prisbildande (se tabell sid 37). Som alternativ till dessa uppgifter kan prisgrupp för ytskiktsmaterial anges.

Ovannämnda uppgifter skall samordnas med uppgifter om kvalitet, omfattning och läge så att mängden för varje kombination av prisbildande faktorer kan framräknas. Alternativt kan dessa mängder ingå i förfrågningsunderlaget.

Det är viktigt att upphandlingsunderlaget innehåller preciserade krav på alla prisbildande faktorer. Om inte färgsättningen kan fastställas slutgiltigt före upphandlingen bör man ändå ange preciserade krav. Vid senare ändringar underlättas då kostnadsreglering. I P2-kapitlet i Hus AMA 72 finns en mycket enkel färgsättning angiven som man i nödfall kan hänvisa till (se citat sid 16).

Kontroll. På byggnadsplatsen sker en mängd kontroller under hela byggnadstiden. Kontrollerna syftar i allmänhet till att undersöka om den färdiga produkten motsvarar de krav som uppställdes i upphandlingsunderlaget. För att byggherren skall kunna göra denna bedömning angående färgsättningen krävs således att upphandlingsunderlaget entydigt redovisar ytskiktens kulör, mönster, struktur och glans. Dessa uppgifter skall samordnas med uppgifter om kvalitet. Dessutom måste läge för varje material beskrivas på ett sätt, som gör det lätt att kontrollera att materialen har använts på rätt ställe.

Sammanfattning av krav på färgsättningsbeskrivning

I kraven för anbudskalkylering och kostnadsreglering är det viktigaste att färgsättningsens prisbildande faktorer finns med och mängder går att räkna med. Möjligheten att räkna mängder är också viktigt i kraven för inköp, men här är också en exakt precisering av alla ytmaterial nödvändig. För byggande och kontroll är ytmaterialens läge och precisering av ytornas utseende väsentligast.

Kraven för olika produktionsmoment är lite olika. Kraven för produktionsplanering och framför allt kraven för projekteringen säger emellertid att alla dessa krav måste uppfyllas i samma handlingar och att färgsättningen helst bara behöver beskrivas en gång.

Allmänna krav på bygghandlingar som påverkar beskrivning av färgsättning

De krav som i detta kapitel ställts på beskrivning av färgsättning visar entydigt att beskrivning av ytskikts utseende måste samordnas med övriga bygghandlingar och utgöra en integrerad del i dessa.

De krav som ställs på bygghandlingar i allmänhet måste således även gälla de delar som redovisar färgsättningen.

Inom byggnadsbranschen förekommer det stora variationer i entreprenadformer och i upphandling samtidigt som det sker en kontinuerlig utveckling. För att produktionen under dessa omständigheter skall fungera utan missförstånd fordras enhetligt redovisade bygghandlingar.

Bygghandlingarna skall till form och innehåll vara sådana att de skall kunna användas under hela produktionskedet från anbudsförfrågan vid upphandling på bygghandlingar till slutbesiktning.

Bygghandlingarna bör vara så redigerade att all information om en vara/byggnadsdel är samlade till så få ställen som möjligt.

Bygghandlingarna, som består av ritningar, förteckningar och beskrivningar, måste vara så utformade att det är enkelt och billigt att mångfaldiga dem. Detta innebär att de skall vara upprättade på standardformat (i första hand A-format, vid behov förlängt A-format). Dessutom bör inte kulörer och gråtoner användas i handlingarna.

FÄRGSÄTTNINGSDOVISNING FÖR PRODUKTFRAMSTÄLLNING, REKOMMENDATIONER

Dessa rekommendationer grundar sig på de krav som ställts upp i föregående kapitel. Rekommendationerna förutsätter att beskrivningarna ansluter sig till AMA 72. Rekommendationerna skall ses som ett hjälpmedel att på ett ändamålsenligt sätt få med ytskiktens utseendefaktorer i bygghandlingarna.

Varje projekt har sina speciella förutsättningar och speciella krav på redovisning. Huvuddragen i dessa rekommendationer torde dock vara tillämpbara på de flesta husbyggnadsprojekt.

NÄR SKALL FÄRGSÄTTNING REDOVISAS

Redovisning av färgsättningen samordnas med övriga bygghandlingar. Vid upphandling av general- eller huvudentreprenad på "fullständiga bygghandlingar" skall färgsättningen vara redovisad i förfrågningsunderlaget.

Vid tidigare upphandling - totalentreprenad eller liknande upphandlingsform - står entreprenören för upprättandet av bygghandlingar. Många ytskiktstreprenader som t ex måleri, golvläggning, plåtslageri handlas emellertid ofta upp som underentreprenader i ett senare skede. I förfrågningsunderlaget till dessa entreprenörer skall den del av färgsättningen som berör respektive entreprenör redovisas.

Redovisning av färgsättning skall samordnas med belysnings- och inredningsredovisning.

VAR SKALL FÄRGSÄTTNING REDOVISAS

Allmänt om bygghandlingar

För att entydigt kunna ange var färgsättningen bör redovisas vill vi kort ta upp bygghandlingarnas olika delar och deras ändamål. Den primära delen av bygghandlingarna är ritningar. Som komplement till ritningarna finns rumsbeskrivningar och i vissa fall fasadbeskrivningar. Dessa beskrivningar är ett nödvändigt komplement till ritningarna under hela projekteringen och i bygghandlingarna utgör de tillsammans med ritningarna den orienterande informationen om projektet.

I byggnadsbeskrivningen spjälkas projektet upp i varor eller byggnadsdelar för att man i detalj skall kunna ange kvalitet och utförande.

Till dessa handlingar fogas förteckningar och förteckningsritningar över sakvaror och installationsenheter. Dessa handlingar är ofta avsedda att tjäna som underlag för beställning av industriellt tillverkade varor. Ibland redovisas kompletta mängdförteckningar där även varor som mäts i m^3 , m^2 och lm finns med.

Färgsättningsredovisning

Exteriör färgsättning redovisas i fasadbeskrivning, alternativt på fasadritning.

Interiör färgsättning redovisas i rumsbeskrivning, alternativt på planritning. Vid komplicerade färgsättningar eller rumsformer förtydligas redovisningen med uppställningsritningar, som visar läget för olika ytskikt.

Färgsättning av byggnadsdelar/varor, som genom hela byggnaden har samma kulör, mönster, glans och struktur anges i "generella anvisningar" som utgör första delen av rumsbeskrivningen. I dessa generella anvisningar bör undantag undvikas eftersom de lätt kan leda till missuppfattningar och fel.

Exempel på olämpliga uppgifter i de generella anvisningarna:

Tak Kulör MFO, Glans 3 där annat inte anges i rumsbeskrivningen.

Golv Forshaga Linoleum Marmoleum 2852, utom i rum 118, 218, 219.

För att undvika överdriven upprepning av information i rumsbeskrivningen kan det ibland vara lämpligt att dela upp ett projekt i naturligt avgränsade delar (t ex huskroppar, våningsplan) som var och en får sina generella anvisningar.

Ett annat sätt, som ofta är lämpligt för större projekt, är att redovisa typrum. I rumsbeskrivningen ges då hänvisning till speciell typrumsbeskrivning. Typrumsbeskrivningen får emellertid inte ersätta rumsbeskrivningen!

För sakvaror som skall levereras med färdigt ytskikt och som redovisas i förteckning eller i förteckningsritning anges färgsättning även i dessa handlingar.

Använda beteckningar och förkortningar redovisas i rumsbeskrivningens "generella anvisningar".

Ex.: Kulörer på målade ytor anges med beteckningar ur Målaremästarnas Accentfärgkarta (MA) och Målaremästarnas Klarskala (MK)

HUR SKALL FÄRGSÄTTNING REDOVISAS

Med färgsättning menas i dessa rekommendationer fastställandet av ytskiktens utseende. Vid redovisning av färgsättning skall således förutom kulör även faktorerna mönster, glans och struktur anges. Dessa faktorer redovisas olika för olika typer av ytskikt.

Ytor som platsmålas

Kulör anges i första hand med beteckning ur från färgfabrikant fristående färgkarta: Målaremästarnas färgkartor, Hesselgrens färgatlas eller Svensk standard. I andra hand med beteckning ur färgfabrikants färgkarta. I tredje hand med hänvisning till speciellt bifogat färgprov. Det skall tydligt framgå ur vilken färgkarta kulörbeteckningen är hämtad.

Kulörer som anges med beteckningar ur Målaremästarnas färgkartor, Hesselgrens färgatlas eller Svensk standard behöver inte anges även med färgprov. För övriga kulörangivelser krävs i allmänhet bifogade färgprover.

Samtliga kulörangivelser bör kompletteras med ett ungefärligt färgnamn:

Ex.: MA114, gul
MF3336, blågrön

Detta för att undvika fel pga felskrivning eller fel-läsning.

Glans bör anges verbalt enligt tabell P/9 i Hus AMA 72 (beteckningarna helmatt, matt, halvmatt, halvblank, blank, högblend). Om skaldelar enligt Gardner 60^o anges avser detta glansvärdet för den yta, som en viss målningsfärg ger vid uppstrykning under laboratoriemässiga förhållanden. Den glans som en målningsfärg ger vid platsmåleri beror förutom på målningsfärgens egenskaper även på yttre betingelser som temperatur, underlag och förekomsten av damm i luften. Glans bör därför inte föreskrivas med den stora noggrannhet som glansvärden enligt Gardner 60^o innebär.

Struktur anges med påföringssättet, t ex sprutning, slätning, stöppling, kvastning. Denna information skall ingå i behandlingskoden. Under rubriken 'P2.2 Byggplatsmålning' i Hus AMA 72 finns det redovisat hur man anger påföringssätt. Använda förkortningar förklaras under rubrik P2.2 i byggnadsbeskrivningen.

Övriga ytor som färdigställs på plats

Kulör anges med hänvisning till färgprov; i enkla fall verbalt.

Mönster anges med hänvisning till materialprov eller på ritning; i enkla fall verbalt.

Struktur anges verbalt eller med hänvisning till materialprov.

Sakvaror som målas industriellt

Kulör och glans. Många industriellt målade sakvaror levereras endast i ett begränsat antal kulörer och glanser. I dessa fall anges kulör och glans med leverantörens produktbeteckningar. I övriga fall anges kulör och glans som vid platsmålning.

Övriga sakvaror med fabriksfärdig yta samt ytor som bekläds eller bäläggs med färdigtillverkat ytmaterial

Kulör. Dessa sakvaror och ytmaterial levereras i allmänhet endast i ett begränsat antal kulörer. Kulör anges därför med fabrikat + produkt- och kulörbeteckning.

Även för mönster, glans och struktur är man begränsad till fabrikanternas kollektioner och standardvaror.

För vissa material och vid stora projekt kan det ibland vara möjligt specialbeställa material. I dessa fall avgörs från fall till fall hur utseendet skall beskrivas.

FÄRG- OCH MATERIALPROVER

De fall då färg- och materialprover skall bifogas bygghandlingarna är främst:

För målningsfärger med kulör som inte finns i Målaremästarnas färgkartor, Hesselgrens färgatlas eller Svensk standard.

För övrigt material med speciella krav på kulör, mönster, glans eller struktur.

Färg- och materialprover redovisas separat.

Proverna används förutom vid materialtillverkning och byggande även vid kontroll.

Kulörproverna bör ha en storlek på minst 3 x 6 cm.
Materialprovernans storlek avpassas så att materialets
mönster och struktur klart framgår.

VAROR FÖR VILKA FÄRGSÄTTNINGEN KAN VARA EN
PRISBILDANDE FAKTOR:

Denna tabell är uppställd enligt BSAB-systemets produkt-
tabell I och innehåller de rubriker som ingår i Hus AMA
72. I tabellen anges för vilka varor färgsättningskompo-
nenterna kulör, mönster, glans och struktur kan påverka
kostnaderna. Tabellen kan användas som en checklista för
att i förfrågningsunderlaget få med allt som är prisbil-
dande när det gäller färgsättning.

		Kulör	Mönster	Glans struktur
E.	PLATSGJUTEN BETONG			
E1	Formar			X
E3	Gjutna betongkonstruk- tioner			X
E8	Div. beläggningar och konstr. av betong			X
F.	MURVERK	X	X	X
G.	RÅBYGGNAD AV ELEMENT	X	X	X
H.	STÅNGKONSTRUKTIONER			
H5.16	Synliga brädgolv		X	
H5.17	Vägg och takpaneler samt lister av trä		X	
H7	Stångkonstruktioner av plast	X		
K.	VÄRMEISOLERINGAR, LJUDISOLERINGAR			
L.	TÄTSKIKT M M			
M.	SKIKT AV PLAN PLÅT			
N.	SKIKT AV ÖVERLÄGGSPLATTOR	X	X	X
O.	SKIKT AV SKIVOR			
O1	Skikt av asbestcement-, asbestcellulosacement, gipsskivor		X	
O2	Skikt av metallskivor		X	
O3	Skikt av träskivor		X	
O4	Skikt av träfiber-, as- faltimpregnerade trä- fiber-, spånskivor		X	

		Kulör	Mönster	Glans struktur
05	Skikt av mineralfiber- skivor		X	
06	Skikt av plast- och plastlaminatskivor	X	X	X
07	Skikt av glasskivor	X		
P.	PUTS, MÅLNING M M			
P1	Puts	X	X	X
P2	Målning	X	X	X
P3	Yt- och skyddsbehand- lingar	X		X
Q.	BELÄGGNINGAR OCH BEKLÄDNADER			
Q1	Beläggningar och bekläd- nader av fogplattor	X	X	X
Q2	Beläggningar av kubb och parkett	X	X	X
Q3	Beläggningar och bekläd- nader av mattor och plattor	X	X	X
Q4	Beläggningar och bekläd- nader av massor	X		X
X.	KOMPLETTERINGAR - DÖRRAR, FÖNSTER M M	X	X	X
Y.	INREDNINGAR - SKÅP. BORD M M	X	X	X

SLUTKOMMENTARER

SPRIDNING OCH VIDAREUTVECKLING AV UTREDNINGSRISULTATET

De rekommendationer som denna utredning utmynnar i vänder sig främst till projektörer: den som ansvarar för projektering, den som gör färgsättningar och den som upprättar beskrivningar.

Den diskussion som ligger bakom rekommendationerna är emellertid av intresse även för byggherrar och entreprenörer. För att rekommendationerna så småningom ska bli allmänt accepterade och använda är det sålunda viktigt, att resonemangen kring färgsättningsredovisning förs ut till alla de grupper som deltar i byggprocessen. Detta bör göras på flera olika sätt.

Utredningsrapporten som sådan kan vara av intresse för fackfolk som sysslar med eller är intresserade av utvecklingsarbete på redovisningsområdet. Den kan också tänkas komma till användning i undervisningen vid landets tekniska högskolor och tekniska gymnasier.

Resonemanget kring problemområdet och den diskussion som ligger bakom rekommendationerna bör föras ut genom artiklar i fackpressen. Dessutom har BSAB visat sig intresserat att medverka till publiceringen av utredningens resultat.

Rekommendationerna bör prövas i olika verkliga projekt. Därefter bör de bearbetas och inordnas i allmänt spridda rekommendationer för redovisning, framför allt AMA, som så småningom kommer ut i en ny upplaga. Sådant utvecklingsarbete ligger dock utanför ramen för denna utredning.

KOMMENTARER TILL NÄRLIGGANDE PROBLEMMRÅDEN

I vårt arbete har vi kommit i kontakt med en mängd frågor, som vi inom ramen för denna utredning inte kunnat vidareutveckla. Vi vill här peka på några av dem och kort redogöra för våra synpunkter.

Redovisningsrutiner

För att kunna sätta in redovisningen av färgsättning i sitt sammanhang har vi funderat kring redovisning av byggnadsprojekt i allmänhet och då speciellt redovisning för produktframställning. De olika handlingar man arbetar med, bortsett från rena presentationshandlingar, är ritningar, beskrivningar och förteckningar.

Det råder en viss förvirring bland projektörer om hur man bör arbeta med de olika handlingarna och hur de skall användas när man lämnat dem ifrån sig. Det vi speciellt har lagt märke till är en diffus uppfattning om de olika beskrivningarnas roll. Rumsbeskrivning och fasadbeskrivning nämns knappt i Hus AMA 72 eller i 'Redovisning av byggnadsprojekt 72'.

Rums- och fasadbeskrivningens roll i projektering, upphandling och produktion bör därför utredas. Det vore överhuvudtaget önskvärt med ett översiktligt klarläggande av syftet med de olika typer av handlingar, som används vid projektering, upphandling och produktion.

Många projektörer upprättar en rumsbeskrivning först i samband med att byggnadsbeskrivningen upprättas. Våra erfarenheter i samband med utredningsarbetet pekar på att rumsbeskrivningen istället borde vara ett självklart komplement till planritningarna redan från början av projekteringen. Här för man efter hand in de idéer om material, färg och rumskomplettering som man inte får med på ritningen. På motsvarande sätt kan fasadbeskrivningen komplettera fasadritningarna.

Om rums- och fasadbeskrivningarna upprättas på ett vettigt sätt från början kan de utan stora omarbetningar även vara ändamålsenliga som underlag för produktionen. Byggnadsbeskrivningen kan sedan upprättas enbart med syfte att beskriva kvalitet, utförande samt övriga prisbildande faktorer, som inte kommer med på ritning eller i rums- och fasadbeskrivning.

Färgsättningsredovisning för produktbestämning

Denna utredning behandlar färgsättningsredovisning för produktframställning och därmed sammanhängande frågor. Ett annat viktigt problemområde är presentationen för byggherre, brukare etc. Hur visualiserar man färgsättningsförslag och -idéer så att lekmän kan få en chans att fatta beslut på ett rättvisande underlag?

Metoder och hjälpmedel för färgsättningspresentation bör göras till föremål för forskning och utvecklingsarbete. Detta arbete bör samordnas med övriga aspekter på problemområdet visualiseringsteknik

SAMMANFATTNING

Ingress

Det finns i Sverige ingen allmän praxis hur färgsättning av byggnader skall redovisas för produktframställning. Färgsättningen redovisas i allmänhet alltför sent. Redovisningen är sällan ändamålsenlig och den är ofta bristfällig på flera sätt. Arkitekterna Kristina Enberg, Åke Svedmyr, Henrik Wannfors och Karin Fridell-Larsson har gjort en utredning om färgsättningsredovisning för produktframställning. Utredningen utmynnar i ett förslag till rekommendationer för hur sådan redovisning skall göras.

Bakgrund

Byggprocessen har under de senaste årtiondena blivit allt mer komplicerad och svåröverskådlig. Byggnadsprojekten blir allt större och mer komplicerade. Detta ställer stora krav på enhetlighet i det massiva informationsutbyte som måste ske innan en byggnad står färdig. En rad betydelsefulla arbeten har gjorts inom området redovisning för upphandling och produktion (redovisning för produktframställning). De mest spridda resultaten av dessa arbeten är 'Redovisning av byggnadsprojekt 72' (behandlar främst redovisning i ritningar) och AMA-skrifterna (behandlar redovisning i beskrivningar).

Ett område, som nästan helt saknas i dessa arbeten är hur man skall redovisa ytskiktens kulör och utseende i övrigt. Resultatet av denna brist blev uppenbart för oss i vårt utredningsarbete 'Färgsättning inom Byggnadsbranschen' (Målaremästarnas Riksförening 1974). Färgsättning redovisas för produktframställning på en mängd olika sätt. Ofta görs denna redovisning långt efter övriga bygghandlingars färdigställande och efter entreprenadupphandlingen. De flesta färgsättningsredovisningar är mer eller mindre bristfälliga och ofta inte speciellt ändamålsenliga.

Detta medför naturligtvis en mängd problem. Byggherren och därmed också brukaren belastas med onödiga extrakostnader. Ytskiktens utseendefaktorer kulör, mönster, glans och struktur är nämligen ofta prisbildande. Entreprenören får problem med anbuds-kalkylering och med materialleveranser, störningar i planering och arbetsrutiner.

Avsikt

Utredningen skulle behandla färgsättningsredovisning för produktframställning. För att ge en helhetsbild av färgsättningsprocessen har även redovisning för produktbestämning behandlats kortfattat.

Avsikten med utredningsarbetet var, att med utgångspunkt från projekterings- och produktionsrutiner samt utifrån

fackfolks erfarenheter av och synpunkter på dessa rutiner formulera krav på färgsättningsredovisningen. Dessa krav skulle sedan ligga till grund för rekommendationer för hur man redovisar färgsättning för produktframställning.

Rekommendationerna bör sedan provas i olika verkliga projekt för att senare bearbetas och inordnas i allmänt spridda rekommendationer. Detta ligger dock utanför det utredningsarbete som här presenteras.

Metod

En stor del av utredningsarbetet har bestått av intervjuer med ett flertal representanter för de olika kategorierna, som kommer i kontakt med färgsättningsbeskrivningar.

Efter insamlande av basmaterial i form av färgsättningsbeskrivningar och allmänna synpunkter på dessa, har vi i flera steg utarbetat rekommendationer för färgsättningsredovisning för produktframställning.

Rekommendationerna grundar sig på detaljerade krav på redovisning som vi har arbetat fram i en systematisk genomgång av byggprocessens olika skeden. För varje redovisningstillfälle har vi framför allt tagit fasta på för vem redovisningen görs och vilket syfte den har.

Resultat

Redovisning för produktbestämning behandlas kortfattat för att ge en helhetsbild av färgsättningsprocessen.

Denna redovisning vänder sig främst till lekmän och måste därför ge en förståelig bild av den tänkta verkligheten.

Ett allmänt krav som bör ställas på när och hur färgsättning skall presenteras är att färgsättningen skall redovisas tillsammans med andra miljöskapande faktorer och på motsvarande detaljeringsnivå.

Vissa idéer om färg och material skall kunna komma med redan i programhandlingarna. Dessa idéer kan komma från byggherre, brukare eller myndighet. Presentation av detaljerade färgsättningsförslag måste göras i så god tid att byggherrens, brukarnas och myndigheternas synpunkter hinner tas i beaktande.

Redovisning för produktframställning. Syftet med färgsättningsbeskrivningen är att vara underlag för

anbudskalkylering
 produktionsplanering
 inköp
 byggande

kontroll
kostnadsreglering

Dessa "produktionsmoment" ställer delvis olika krav på redovisningen. Dessutom ställer projekteringen krav på redovisningen.

Projektering och produktionsplanering kräver att färgsättningsbeskrivningen inordnas i de övriga bygghandlingarna och att den utformas så att den i möjligaste mån uppfyller produktionens krav från anbuds-kalkylering till kontroll och kostnadsreglering.

Rekommendationer. Analysen av syften med och krav på redovisningen utmynnar i ett förslag till rekommendationer för färgsättningsredovisning för produktframställning. Rekommendationerna tar upp när, var och hur färgsättningen skall redovisas. Med färgsättning avses i dessa rekommendationer förutom val av yt-skiktens kulör även val av mönster, glans och struktur.

Redovisningen samordnas med övriga bygghandlingar. Vid upphandling på "fullständiga bygghandlingar" skall färgsättningen vara redovisad i förfrågningsunderlaget. Vid tidig upphandling redovisas färgsättningen i motsvarande skede. Underentreprenörer som berörs av färgsättningen måste ha denna redovisad i förfrågningsunderlaget.

Färgsättning redovisas huvudsakligen i rums- och fasadbeskrivning, alternativt på plan- resp. fasadritningar. För sakvaror, som skall levereras med färdigtillverkat ytskikt och som redovisas i förteckning eller förteckningsritning, anges färgsättning även i dessa handlingar.

Hur färgsättningen skall redovisas beror på typ av yt-material.

För många ytmaterial är urvalet när det gäller färgsättning begränsat till ett för olika fabrikanter speciellt standardsortiment. För sådana material anges fabrikat och produktbeteckning.

Kulör på målade ytor anges i första hand med beteckningar ur från färgfabrikanter fristående färgkarta (Målaremästarnas Färgkartor, Hesselgrens Färgatlas och Svensk Standard). Glansen anges med beteckningar ur en sexgradig skala från helmatt till högblank (se tab. P/9, Hus AMA 72).

För övriga ytor anges kulör, mönster, glans och struktur verbalt eller med hänvisning till materialprov.

Slutkommentarer

I vårt arbete har vi kommit i kontakt med en mängd angelägna frågor som vi inom ramen för denna utredning inte har kunnat vidareutveckla. Vi vill här ta upp ett par av dessa frågor.

Redovisningsrutiner. Det råder en viss förvirring bland projektörer om olika beskrivningars roll i projekteringen och produktionen. Rums- och fasadbeskrivningar nämns endast mycket ytligt i 'Hus AMA 72' och i 'Redovisning för byggnadsprojekt 72'. Dessa beskrivningars roll i projektering och produktion bör därför utredas.

Färgsättningsredovisning för produktbestämning. Ett problemområde som endast antytts i denna utredning är hur man ska presentera färgsättning för byggherre, brukare, myndigheter m fl. Hur visualiserar man färgsättningsförslag så att lekmän kan få en chans att fatta beslut på ett rättvisande och förståeligt underlag. Dessa problem bör utredas samordnat med arbeten inom det stora problemområdet visualiseringsteknik.

**Denna rapport utgör slutredovisning av en utredning finansierad
av Statens råd för byggnadsforskning**

R45: 1977

ISBN 91-540-2716-0

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6600645

Abonnemangsgrupp:

R. Bygandets ekonomi o. organisation

Y. Byggnadsfunktion

Distribution:

Svensk Byggtjänst, Box 1403

111 84 Stockholm

Cirka pris: 22 kronor + moms